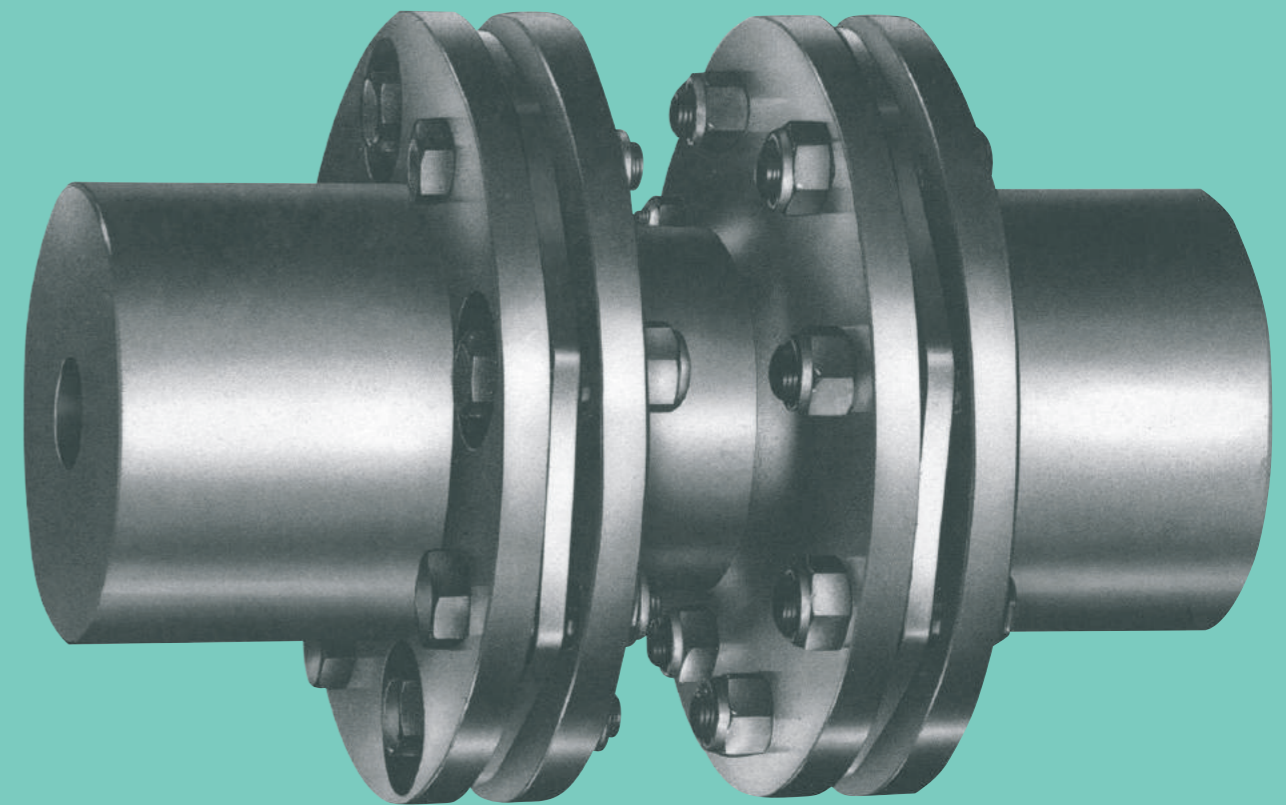


鋼片式聯軸器

DISC Coupling



天益齒輪工廠股份有限公司
TIEN YI GEAR WORKS CO.,LTD.

ADD:NO.57,KWANG-FU RD., HSIN-CHU
INDUSTRIAL PARK,TAIWAN,R.O.C.

TEL: 886-3-597-0206 (HUNTING)

FAX: 886-3-597-0210 . 597-6313

E-mail: tien0206@ms15.hinet.net

住址: 新竹縣湖口鄉新竹工業區光復路57號

電話: 886-3-597-0206 (代表)

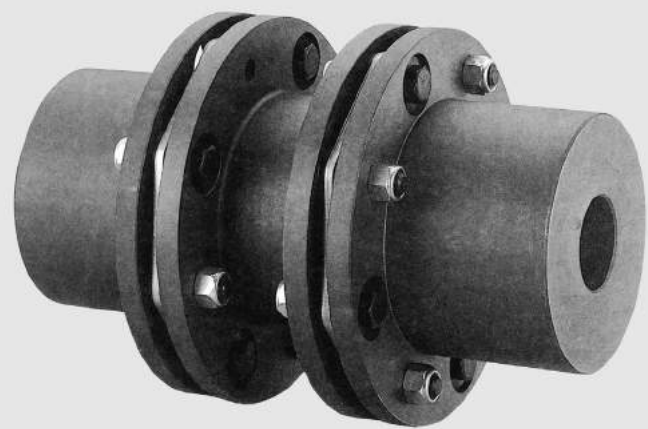
傳真: 886-3-597-0210 . 597-6313

E-mail: tien0206@ms15.hinet.net

<http://www.tienyigear.com.tw>



TY-DC(9)-16C



目錄

1 前言	3
2 PRO-FLEX COUPLING 之特性與材質	3
3 4-螺栓聯軸器與6-8 螺栓聯軸器構造特性	5
4 命名方式與浮動軸應用	5
5 偏位量與選擇方法、範例	7
6 使用係數表	8
7 TYPE T40-4BOLT SINGLE FLEXING COUPLING	9
8 TYPE T41-4BOLT GENERAL PURPOSE SERIES	11
9 TYPE T61-6BOLT GENERAL PURPOSE SERIES	13
10 TYPE T81-8BOLT GENERAL PURPOSE SERIES	15
11 緊配合軸徑與孔徑公差之推薦	17
12 裝配注意事項	18

前 言

在工業進步的領域，機械的製造是必需依賴着較高精度、高品質、高品質的零組件配合。鑑於客戶的日益嚴格要求下，本公司經過多年長期與國外廠商技術合作，最近又再次發展生產鋼片式撓性聯器，以供業界使用。

PRO - Flex Coupling 之特性

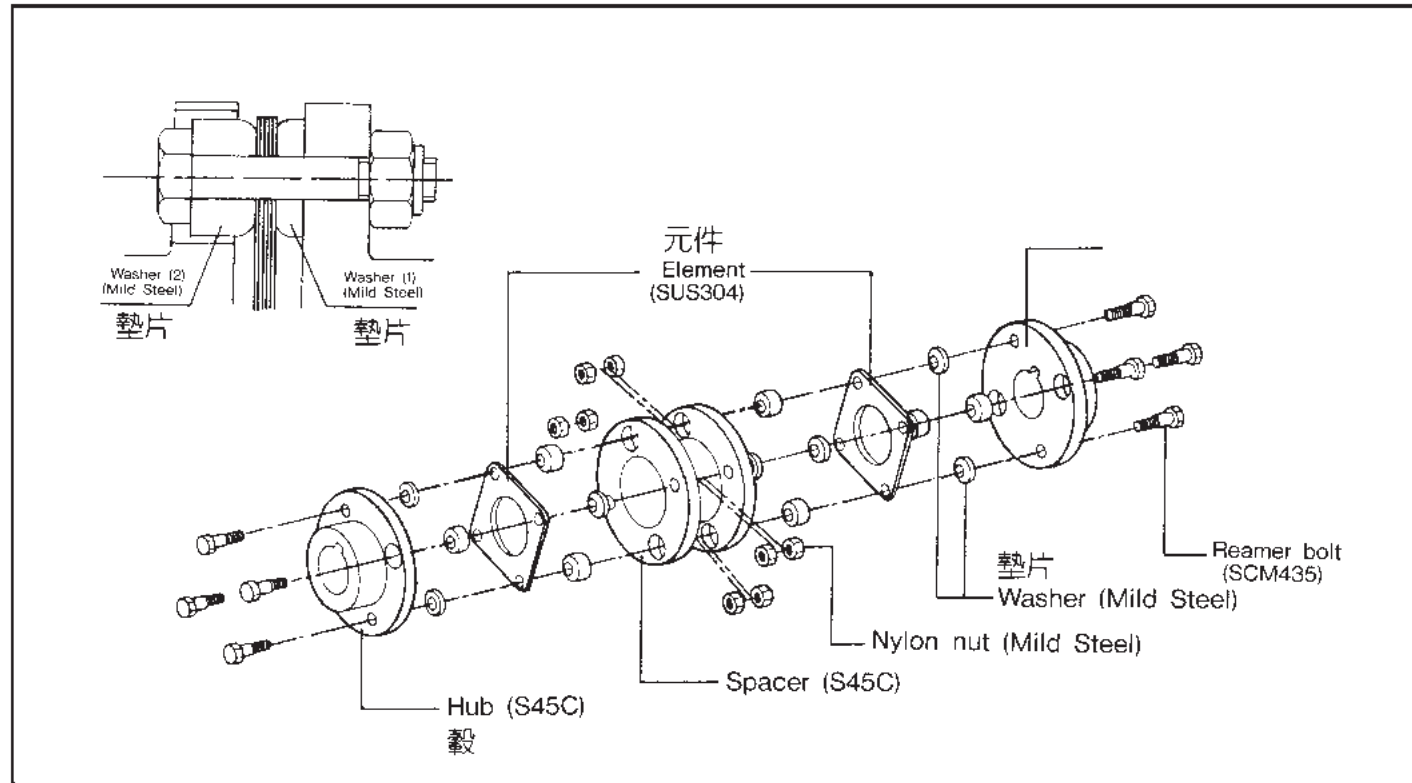
- 不需要潤滑油**
由於無滑動、磨擦，不需使用潤滑油，且無噪音磨損。
- 不必維護“裝好之後即可忘了它”**
只要使用正確，可發揮永久性壽命。
- 重量輕、扭距高**
依運轉來區分，其有廣泛性的選擇範圍，可將材料以鋁合金代替，減輕重量。
- 容許較大的偏心**
由於偏心範圍大，可靈活運用於各種傳動系統。
- 可使用於高溫場合**
均為金屬元件所組合，故可適用於較高溫度。

- 無背隙，扭轉剛度大**
最適用於需要正確的軸旋轉，和相位控制機器使用。
- 可使用於更高速的場合**
因無背隙且重量輕，平衡度高。
- 裝卸簡單**
由於零組件數不多、且小型緊湊，可迅速的進行裝卸。
- 強韌的結構及高安全係數**
由於負荷應力保持很低的標準，可發揮高的安全係數。
- 自動保護裝置**
元件發生破損，有自動保護裝置通過墊片旋轉。

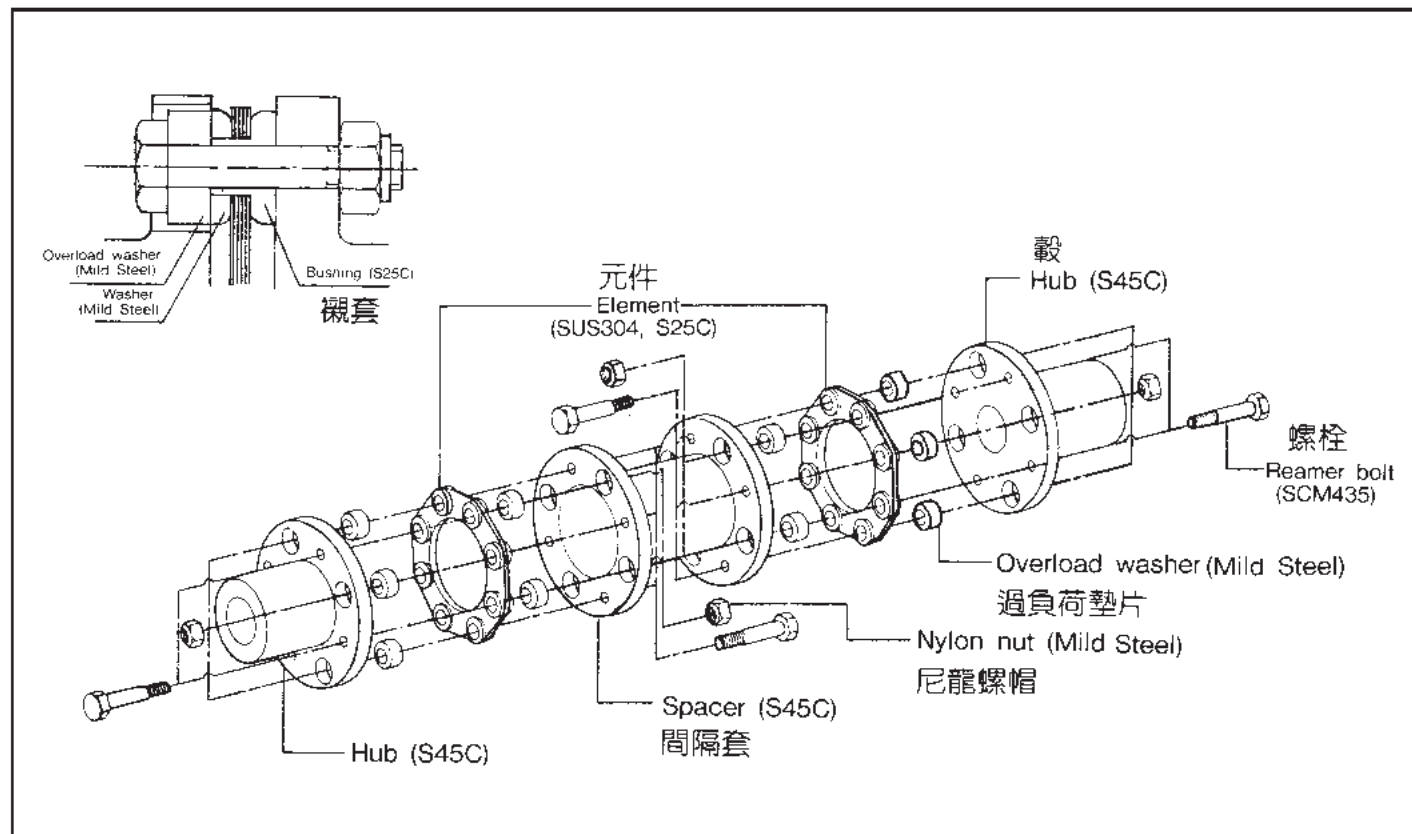
PRO - Flex 之材質

名 稱	材 質
轂 Hub	S45C
元件 Element	SUS304、S25C
間隔套 Spacer	S45C
螺栓 Bolt	SCM435
尼龍螺帽 Nylon nut	S25C
襯套 Bushing	S25C
過負荷墊片 Overload washer	S25C

4 - 螺栓聯軸器構造特性 Structure features of 4 - bolt coupling

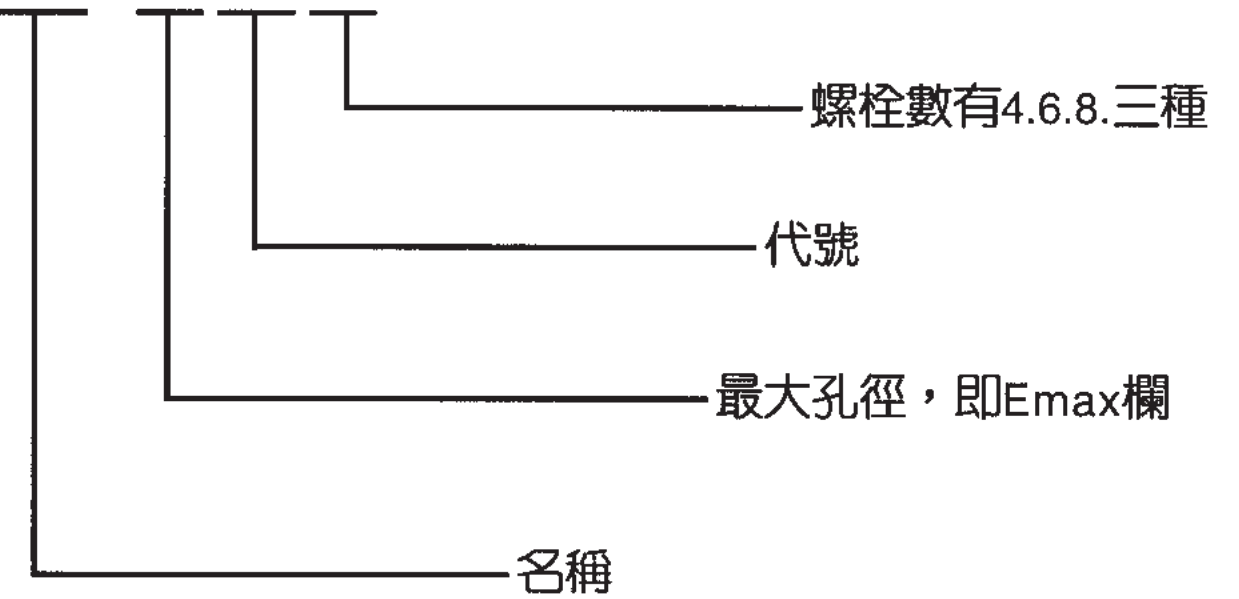


6 - 12 螺栓聯軸器構造特性 Structure features of 6 - 12 - bolt coupling



命名方式

T40 - 23 PF 04



名稱
有 T40=Single - Flex Series

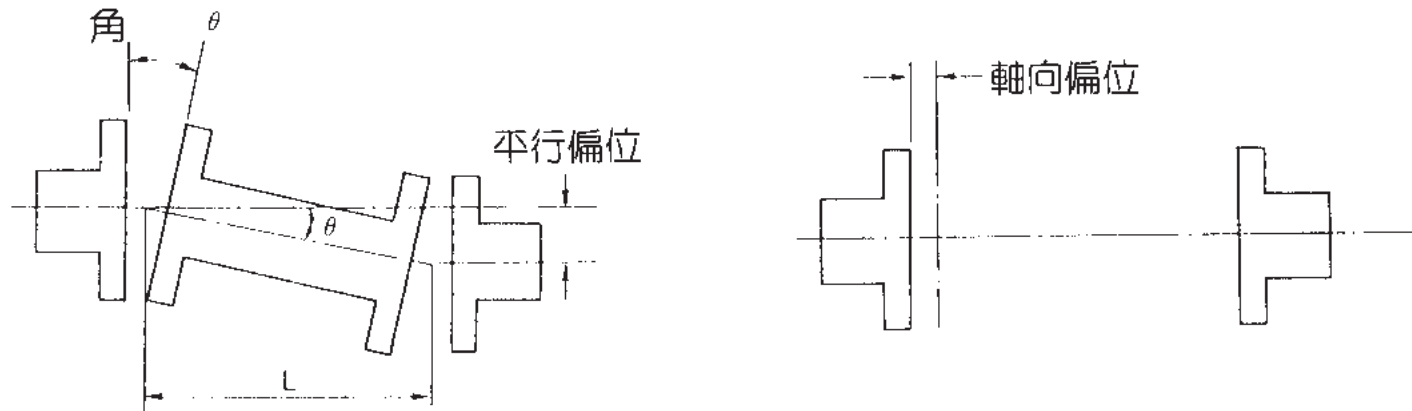
- T41=General Purpose Series 4 bolt
- T41=Floating Shaft Type 4 bolt
- T61=General Purposes 6 bolt
- T61=General Purposes 6 bolt
- T61=Floating Shaft Type 6 bolt
- T81=General Purpose Series 8 bolt
- T81=Floating Shaft Type 8 bolt

浮動軸應用

1. 浮動軸型式其中的間隔套可依客戶所指定不同長度製作(即T41、T61、T81中標示D之尺寸可加長), 其他尺寸數據則不變。
2. 浮動軸對於長跨距可提供多種機械應用上的方便。
3. 最大操作視全長而定。
4. 中間部分由管子做成, 可減輕軸的重量。

偏位量

1. 聯軸器的平行和軸向偏位，視螺栓數目和操作速度而定。
2. 軸向和平行偏位是相反性質，即一者增加另一者就減少。
3. 平行偏位和角 θ 關係為 $X = L \times \tan\theta$



選擇方法

1. 決定Spacer的長度。
2. 決定負荷扭矩的大小。
公式 $T = 974 \times KW / N$ $T = Kgf \cdot m$ $N = rpm$
(1HP=0.75kw, 將HP轉換為KW, 再代入上面公式中)
3. 決定負荷係數，見附表。
4. 設計扭矩=負荷扭矩×負荷係數。
5. 選擇較大的聯軸器使用。
6. 確認軸徑不超過E-max。
7. 確認兩軸端距離不超過D-max
8. 檢查動態平衡是需要的。

範例

例 如：傳達容量400KW，被動為離心式幫浦，
N=1800rpm，軸徑D=80mm，偏角1°

計算步驟： $T = 974 \times 400 / 1800 = 216.4 \text{kgf} \cdot \text{m}$

$\therefore Ta = 216.4 \times 1.5 = 324.6 \text{kgf} \cdot \text{m}$ (使用係數查表為1.5)

查目錄 T41-95PF04符合要求

其允許扭矩為 $340 \text{kgf} \cdot \text{m} > Ta$

最大軸為 $95 \text{mm} > 80 \text{mm}$

\therefore 符合要求。

使用係數表

1. 送風機 (BLOWER)

葉瓣式 (Labe)	1.75
輪葉式 (Vone)	1.5
離心式 (Centrifugal)	1.5

2. 鍛式輸送器 (CHAIN CONVEYORS)

均勻荷重 (Uniformly)	1.5
重荷重 (Heavy Duty)	1.75

3. 化工機械 (CHEMICAL MACHINE)

反應器驅動 (Reactor Drive)	1.75
液體靜化攪拌機 (Liquid Static Agitator)	1.5
液體交換攪拌機 (Liquid Variable Agitator)	2.0
離心分離機 (Centrifuger)	1.75

4. 壓縮機 (COMPRESSORS)

離心式 (Centrifugal)	1.5
軸流式 (Axial)	1.75

5. 起動機—昇降機 (CRANES-HOISTS)

主吊 (Main Hoist)	1.5
重負荷 (Heavy Duty)	2.25
中負荷 (Medium Duty)	1.75
吊斗吊車 (Skip Hoist)	1.75

6. 昇降機械 (ELEVATOR)

箕式昇降機 (Bucket)	1.5
—— 均勻負荷 (Uniform Load)	1.5
—— 連續負荷 (Continuous)	1.5
—— 重負荷 (Heavy Duty)	1.75

7. 食品機械 (FOOD MACHINE)

脫水機 (Removal Machine)	1.5
包裝機 (Packing Machine)	1.5
磨肉機 (Meat Grinder)	1.75
霧化器 (Atomizer)	1.75

8. 金屬工具機

(METAL WORKING MACHINE)

彎線機 (Bending Machine)	1.75
切斷機 (Cutting Machine)	1.5
動力鎚 (Hammer)	2.25
壓鍛機 (Forging Press)	2.0
剪床 (Shear)	2.0

9. 造紙機械 (PAPER MILLS)

乳光機 (Smooth Cylinder)	2.0
切片機 (Wood Cutter)	1.75
製漿機械 (Wood Grinder)	2.25
烘缸機 (Baking Cylinder)	1.75

10. 塑膠機械 (PLASTIC)

膠布機 (Calender)	1.75
押出機 (Extruder)	
—— 可變速度 (Variable Speed)	1.75
—— 固定速度 (Fixed Speed)	2.0
整批混合機 (Batch Mixer)	2.0
連續式混合機 (Continuous Mixer)	1.75

11. 幫浦 (PUMP)

離心式 (Centrifugal)	1.5
單或雙動——二或多缸 (Single or Double Act 2 or More Cylinder)	1.75
齒輪式 (Gear)	1.5
給水幫浦 (Feed Water Pump)	1.75
排水幫浦 (Drain Pump)	1.75

12. 橡膠機械 (RUBBER)

膠布機 (Calender)	1.75
押出機 (Extruder)	
—— 連續式 (Continuous)	1.75
—— 中斷式 (Intermittent)	2.0
混合機 (Mixer Mill)	1.75
精製機 (Refiner)	1.75

13. 製糖機械 (SUGER MACHINE)

壓碎機 (Crusher)	1.75
切斷 (Cutter)	2.0

14. 紡織機械 (TEXTILE MACHINE)

膠布機 (Calender)	1.75
梳板機 (Card Machine)	1.75
乾燥機 (Dryer)	1.75
緩衝機 (Pad)	1.75

15. 輾鐵工場 (ROLLER WORK)

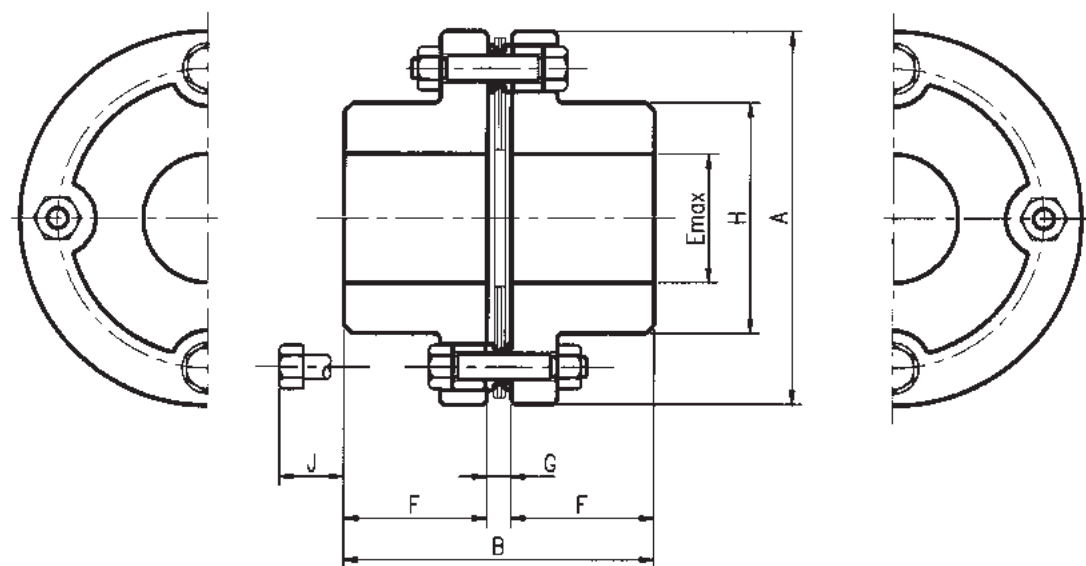
主傳動 (Main Drive)	2.0
板條輾軋機 (Strip Roller)	2.0
銅塊、銅板輾軋機 (Block & Slab Roller)	2.25
圓棒輾軋機 (Wire Rod Mill)	1.75
重型鋼板輾軋機 (Heavy Plate Rolling Train)	2.5
鋼錠推進器 (Block Pusher)	2.25
矯直機 (Straight Machine)	1.75
冷卻床傳動 (Cooling Bed Drive)	1.75
轉轍設備 (Shifting Device)	2.2
鋼板自動翻轉裝置 (Plate Reverser)	1.75

Single Flexing Coupling

TYPE T40
4 BOLT

單一型

此型式只能允許角度偏差。
可使用一對來組合成long floating shaft。
可當作中間傳動軸使用。



DIMENSIONS DATA (尺寸數據)

單位：mm

型號 \ 項目	A	B	Emax	F	G	H	J	孔徑
T40- 23PF04	67	56.9	23	25.4	6.1	33	13	8
T40- 32PF04	81	57.4	32	25.4	6.6	46	16	10
T40- 35PF04	93	65.8	35	28.7	8.4	51	22	10
T40- 42PF04	104	78.2	42	33.5	11.2	61	20	10
T40- 50PF04	126	93.9	50	41.1	11.7	71	25	16
T40- 58PF04	143	107.3	58	47.8	11.7	84	28	16
T40- 74PF04	168	131.2	74	57.2	16.8	106	23	25
T40- 83PF04	194	144.0	83	63.5	17.0	119	30	25
T40- 95PF04	214	174.0	95	76.2	21.6	137	22	45
T40-109PF04	246	201.7	109	88.9	23.9	157	23	50
T40-118PF04	276	230.4	118	101.6	27.2	170	40	50

Single Flexing Coupling

TYPE T40
4 BOLT



ENGINEERING DATA (設計數據)

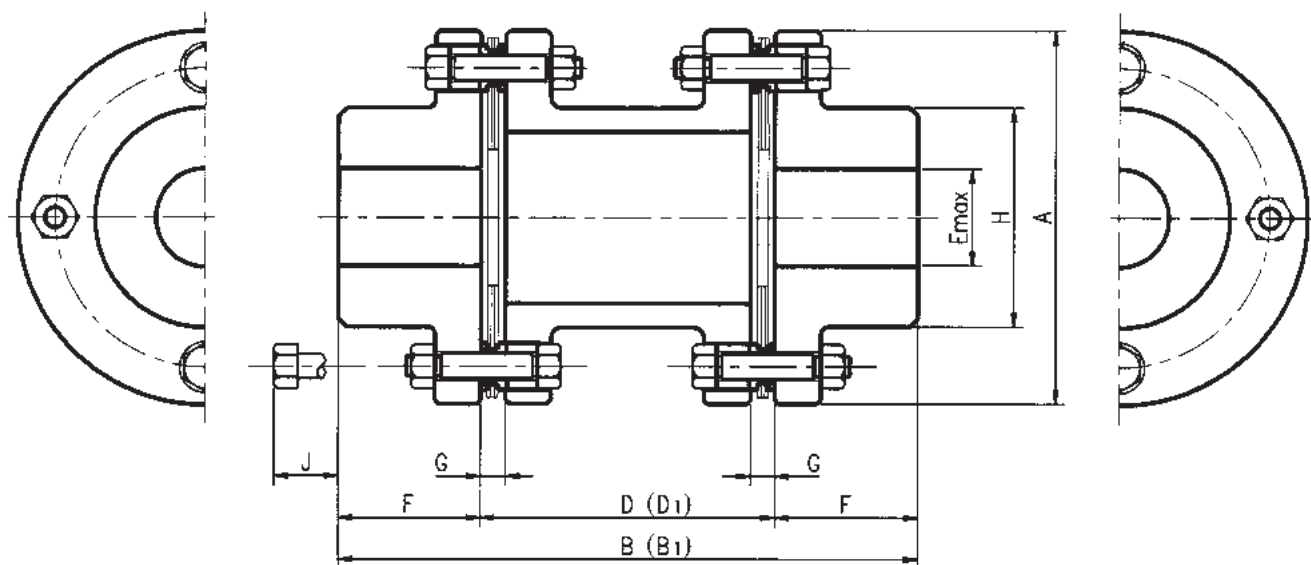
型號 \ 項目	扭矩 kgf-m	最大徑向 負荷kgf	最大轉數 RPM	慣性效果 GD ² kg-cm ²	扭轉剛性 kgf-m/rad	軸向彈簧 常數kgf/mm	重量 kg
T40- 23PF04	3.4	15	47000	8	0.22x10 ⁴	4.1	0.6
T40- 32PF04	9.2	25	39000	24	0.63x10 ⁴	6.0	1.1
T40- 35PF04	18	56	34000	48	1.5x10 ⁴	14.4	1.7
T40- 42PF04	25	83	30000	80	2.4x10 ⁴	17.1	2.5
T40- 50PF04	43	120	25000	224	4.3x10 ⁴	22.3	4.3
T40- 58PF04	79	180	22000	440	7.2x10 ⁴	31.3	6.9
T40- 74PF04	130	270	19000	1080	13x10 ⁴	36.2	11.3
T40- 83PF04	210	380	16000	2080	21x10 ⁴	44.9	16.7
T40- 95PF04	340	450	15000	3520	30x10 ⁴	47.9	22.7
T40-109PF04	500	610	13000	7200	44x10 ⁴	54.8	35.4
T40-118PF04	650	770	11000	12800	59x10 ⁴	57.2	52.0

General Purpose Serious

TYPE T41 4 BOLT

標準間隔套型

適用於一般情形，大尺寸適用於輪機、進水幫浦發電機使用。
無背隙對於印刷、索引等相當理想。



DIMENSIONS DATA (尺寸數據)

單位：mm

型號 \ 項目	A	B	D	Emax	F	G	H	B ₁	D ₁
T41- 23PF04	67	139.4	88.9	23	25.4	6.1	33	86.8	36
T41- 32PF04	81	139.4	88.9	32	25.4	6.6	46	89.8	39
T41- 35PF04	93	159.0	101.6	35	28.7	8.4	51	104.4	47
T41- 42PF04	104	194.0	127.0	42	33.5	11.2	61	120	53
T41- 50PF04	126	209.2	127.0	50	41.1	11.7	71	144.2	62
T41- 58PF04	143	222.6	127.0	58	47.8	11.7	84	164.6	69
T41- 74PF04	168	241.4	127.0	74	57.2	16.8	106	192.4	78
T41- 83PF04	194	266.7	139.7	83	63.5	17.0	119	216	89
T41- 95PF04	214	304.8	152.4	95	76.2	21.6	137	249.4	97
T41-109PF04	246	355.6	177.8	109	88.9	23.9	157	286.8	109
T41-118PF04	276	381.0	177.8	118	101.6	27.2	170	337.2	134

General Purpose Serious

TYPE T41 4 BOLT



ENGINEERING DATA (設計數據)

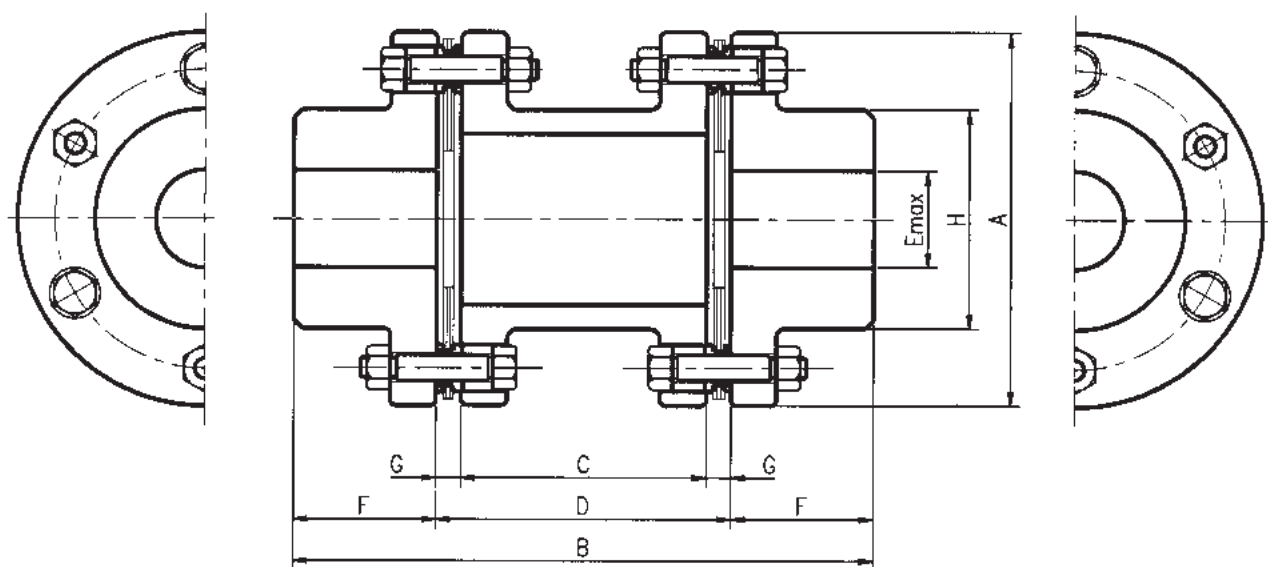
偏角允許各側不大於1°

型號 \ 項目	扭矩 kgf-m	最大徑向 負荷kgf	最大轉數 RPM	慣性效果 GD ² kg-cm ²	扭轉剛性 kgf-m/rad	軸向彈簧 常數kgf/mm	重量 kg
T41- 23PF04	3.4	15	47000	18	0.09X10 ⁴	2.1	1.2
T41- 32PF04	9.2	25	39000	44	0.28X10 ⁴	3.0	1.9
T41- 35PF04	18	56	34000	84	0.62X10 ⁴	7.2	2.9
T41- 42PF04	25	83	30000	148	0.95X10 ⁴	8.5	4.1
T41- 50PF04	43	120	25000	396	1.74X10 ⁴	11.1	7.1
T41- 58PF04	79	180	22000	800	2.82X10 ⁴	15.6	10.8
T41- 74PF04	130	270	19000	1680	5.62X10 ⁴	18.1	16.3
T41- 83PF04	210	380	16000	3400	8.89X10 ⁴	22.4	24.7
T41- 95PF04	340	450	15000	5600	13.13X10 ⁴	23.9	32.5
T41-109PF04	500	610	13000	11200	18.96X10 ⁴	27.4	50.0
T41-118PF04	650	710	11000	20400	26.05X10 ⁴	28.6	75

General Purpose Serious

TYPE T61
6 BOLT

標準間隔套型



DIMENSIONS DATA (尺寸數據)

單位：mm

項目 型號	A	B	C	D	Emax	F	G	H
T61-51PF06	119	168	39.4	60	51	54	10.3	74
T61-55PF06	137	198	50.0	72	55	63	11.0	81
T61-67PF06	161	238	67.2	90	67	74	11.4	97
T61-72PF06	180	269	82.4	109	72	80	13.3	104
T61-85PF06	212	308	87.6	118	85	95	15.2	124
T61-110PF06	276	377	118	153	110	112	17.5	161
T61-111PF06	276	377	115	153	111	112	19.0	161
T61-133PF06	308	440	134	172	133	134	19.0	193
T61-152PF06	346	497	148	191	152	153	21.5	218
T61-165PF06	375	553	175	223	165	165	24.0	240
T61-178PF06	410	610	195	254	178	178	29.5	258
T61-187PF06	445	646	211	270	187	188	29.5	272
T61-205PF06	470	686	212	274	205	206	31.0	297

General Purpose Serious

TYPE T61
6 BOLT



ENGINEERING DATA (設計數據)

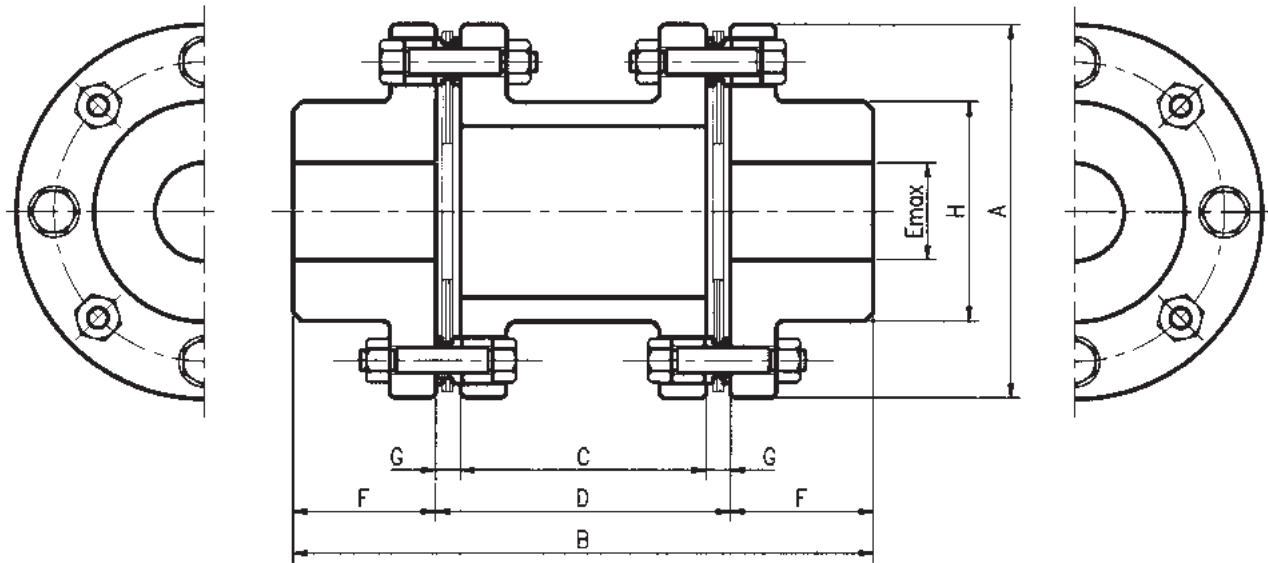
偏角允許各側不大於0.7°

項目 型號	扭矩 kgf-m	軸向允許 變位	最大轉數 RPM	慣性效果 GD ² kg-m ²	扭轉剛性 kgf-m/rad	軸向彈簧 常數kgf/mm	重量 kg
T61-51PF06	58	3.0	26000	0.03	0.45x10 ⁵	16.5	6.0
T61-55PF06	94	3.4	23000	0.06	0.65x10 ⁵	21.1	9.1
T61-67PF06	174	3.6	19000	0.14	0.94x10 ⁵	28.0	16.9
T61-72PF06	341	4.2	17000	0.26	1.61x10 ⁵	45.7	21.6
T61-85PF06	633	4.5	15000	0.59	3.14x10 ⁵	60.6	35.1
T61-110PF06	620	3.9	11600	1.8	3.98x10 ⁵	42.2	65.1
T61-111PF06	840	3.9	11600	1.9	4.95x10 ⁵	59.5	66.1
T61-133PF06	1090	4.2	10300	3.7	7.34x10 ⁵	57.0	107.8
T61-152PF06	1820	4.9	9200	6.7	1.22x10 ⁶	76.2	156.1
T61-165PF06	2690	5.2	8500	10.6	1.70x10 ⁶	85.7	211.8
T61-178PF06	3410	5.4	7800	16.5	2.17x10 ⁶	99.2	274.5
T61-187PF06	4070	5.6	7200	23.9	2.44x10 ⁶	103.4	333.3
T61-205PF06	4720	6.3	6800	30.7	2.99x10 ⁶	102.0	399.2

General Purpose Serious

TYPE T81
8 BOLT

標準間隔套型



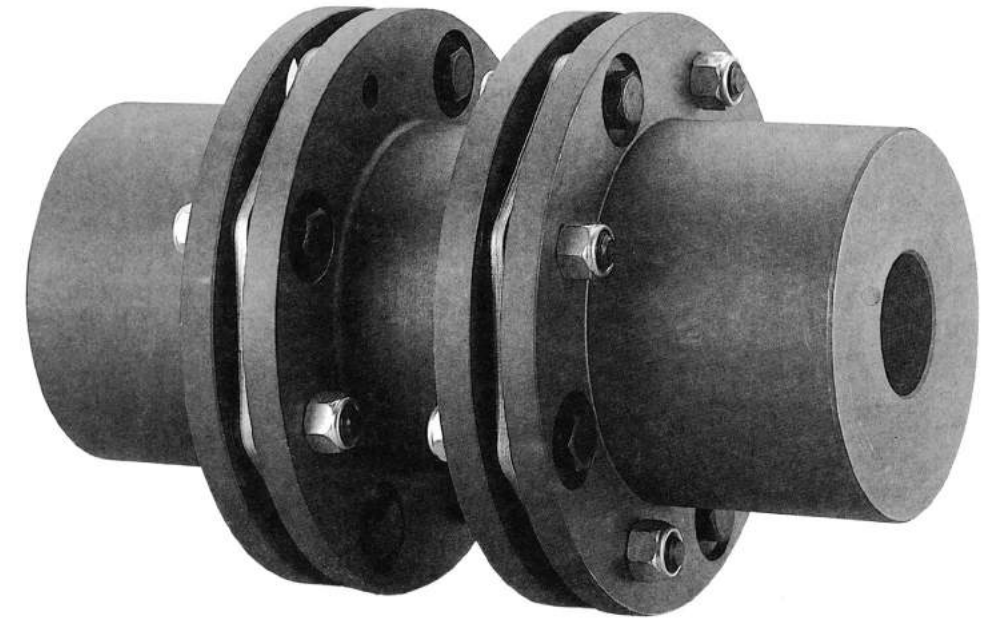
DIMENSIONS DATA (尺寸數據)

單位：mm

型號 \ 項目	A	B	C	D	Emax	F	G	H
T81-95PF08	214	333	92.6	117	95	108	12.2	137
T81-108PF08	246	369	99.6	127	108	121	13.7	156
T81-110PF08	276	421	118	153	110	134	17.5	161
T81-111PF08	276	421	115	153	111	134	19.0	161
T81-133PF08	308	492	134	172	133	160	19.0	193
T81-152PF08	346	557	148	191	152	183	21.5	218
T81-165PF08	375	619	175	223	165	198	24.0	240
T81-178PF08	410	682	195	254	178	214	29.5	258
T81-187PF08	445	720	211	270	187	225	29.5	272
T81-205PF08	470	768	212	274	205	247	31.0	297

General Purpose Serious

TYPE T81
8 BOLT



ENGINEERING DATA (設計數據)

偏角允許各側不大於0.5°

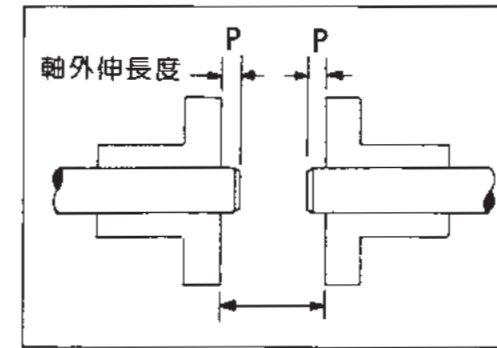
型號 \ 項目	扭矩 kgf-m	軸向允許 變位	最大轉數 RPM	慣性效果 GD ² kg-m ²	扭轉剛性 kgf-m/rad	軸向彈簧 常數kgf/mm	重量 kg
T81-95PF08	392	2.1	15000	0.65	3.51x10 ⁵	42.9	38.0
T81-108PF08	726	2.1	13000	1.24	6.21x10 ⁵	58.9	55.5
T81-110PF08	915	2.1	11600	1.8	5.66x10 ⁵	85.7	72.2
T81-111PF08	1200	2.1	11600	1.8	7.12x10 ⁵	116.1	73.3
T81-133PF08	1570	2.4	10300	3.7	1.11x10 ⁶	115.1	119.7
T81-152PF08	2610	2.9	9200	6.8	1.82x10 ⁶	151.8	174.3
T81-165PF08	3850	3.1	8500	10.8	2.54x10 ⁶	186.7	233.8
T81-178PF08	4870	3.3	7800	16.7	3.16x10 ⁶	200.0	305.3
T81-187PF08	5820	3.6	7200	25.0	3.60x10 ⁶	212.9	367.4
T81-205PF08	6570	4.0	6800	31.1	4.56x10 ⁶	196.4	447.5

緊配合軸徑與孔徑公差之推薦

軸尺寸	軸公差	孔尺寸	孔公差	干涉量	軸尺寸	軸公差	孔尺寸	孔公差	干涉量
14	+0.018 +0.007	14	-0.004 -0.015	0.011 0.033	56	+0.030 +0.011	56	-0.005 -0.024	0.016 0.054
15		15			60		60		
16		16			64		64		
17		17			65		65		
18		18			70		70		
19	+0.021 +0.008	19	-0.004 -0.017	0.012 0.038	75	+0.035 +0.013	75	-0.006 -0.028	0.019 0.063
20		20			80		80		
22		22			85		85		
24		24			90		90		
25		25			95		95		
26	+0.029 +0.009	26	-0.004 -0.020	0.013 0.045	100	+0.040 +0.015	100	-0.008 -0.033	0.023 0.073
28		28			105		105		
30		30			110		110		
32		32			115		115		
34		34			120		120		
35		35			125		125		
36		36			130		130		
38		38			140		140		
40		40			150		150		
42		42			160		160		
44	+0.030 +0.011	44	-0.005 -0.024	0.016 0.054	170	+0.046 +0.017	170	-0.008 -0.037	0.023 0.083
45		45			180		180		
46		46			200		200		
48		48			225		225		
50		50			250		250		
52	+0.030 +0.011	52	-0.005 -0.024	0.016 0.054					
55		55							

裝配注意事項

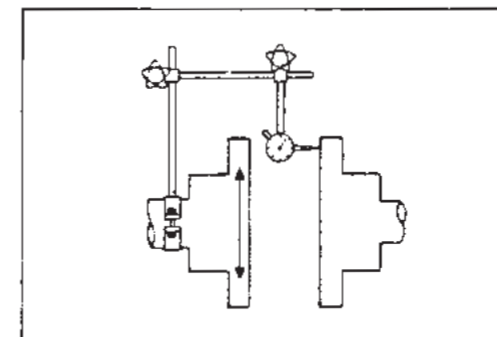
在裝配時較正偏位，可使聯軸器有較長的壽命。



1. 軸外伸尺寸

每種型式的外伸尺寸如下表。如果襯套採用干涉自合，應該放入油中加熱才會均勻，再套到軸上。

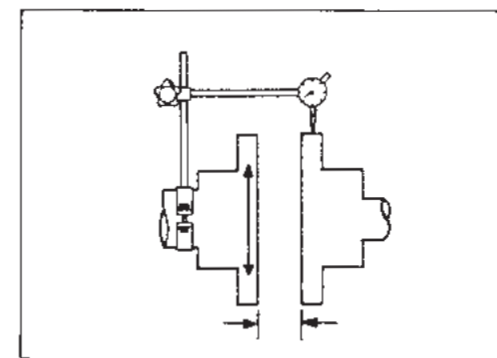
P	型號	23	32	35	42	50	58	74	83	95	109	118	-	-
	T40、T41	1.5	1.5	2	2	3	3	3.5	4	4	5	6	-	-
P	型號	51	55	67	72	85	110	111	133	152	165	178	187	205
	T61	1.5	1.5	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5
P	型號	-	-	-	95	108	110	111	133	152	165	178	187	205
	T81	-	-	-	2	2	2.5	3	3	4	4	5	5	6



2. 角偏位

將千分表固定好，轉動另一側襯套，讀取其數值，其範圍如下表。

偏位值	型號	23	32	35	42	50	58	74	83	95	109	118	-	-
	T40、T41	0.1	0.15	0.15	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.45	-	-
偏位值	型號	51	55	67	72	85	110	111	133	152	165	178	187	205
	T61	0.2	0.2	0.25	0.3	0.35	0.45	0.45	0.5	0.6	0.65	0.7	0.7	0.8
偏位值	型號	-	-	-	95	108	110	111	133	152	165	178	187	205
	T81	-	-	-	0.3	0.35	0.45	0.45	0.5	0.6	0.65	0.7	0.7	0.8



3. 平行偏位

將千分表固定好(如左圖)，轉動另一側襯套，讀取其數值，每1000mm為2mm。